

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-335298

(43)Date of publication of application : 22.11.2002

(51)Int.Cl. H04L 29/04
G06F 13/00
// H04L 12/56

(21)Application number : 2001-140390 (71)Applicant : CANON SALES CO INC
CANON INC

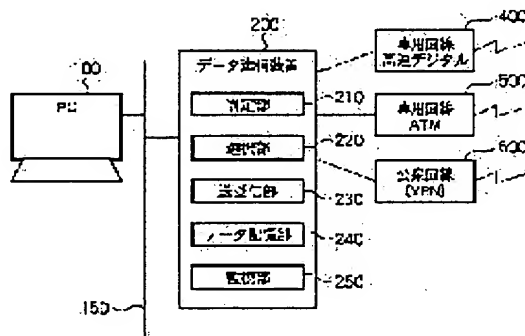
(22)Date of filing : 10.05.2001 (72)Inventor : OSAWA YUKIO
UESUGI REI
KINOSHITA AKIRA

(54) COMMUNICATION UNIT AND ITS CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication unit, and its control method and a program that can efficiently and securely transmit data.

SOLUTION: A discrimination section 210 of a data transmitter 200 discriminates the attribute of data of a transmission object. A selection section 220 selects at least one of a plurality of kinds of communication lines 400-600 on the basis of the result of discrimination. A transceiving section 220 transmit the data of the transmission object by using the selected communication line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-335298

(P 2 0 0 2 - 3 3 5 2 9 8 A)

(43) 公開日 平成14年11月22日 (2002.11.22)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04L 29/04		G06F 13/00	354 A 5B089
G06F 13/00	354	H04L 12/56	Z 5K030
// H04L 12/56		13/00	303 B 5K034

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全7頁)

(21) 出願番号 特願2001-140390 (P 2001-140390)

(22) 出願日 平成13年5月10日 (2001.5.10)

(71) 出願人 390002761

キヤノン販売株式会社
東京都港区三田3丁目11番28号

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 大澤 幸生

東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノン
販売株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康德 (外3名)

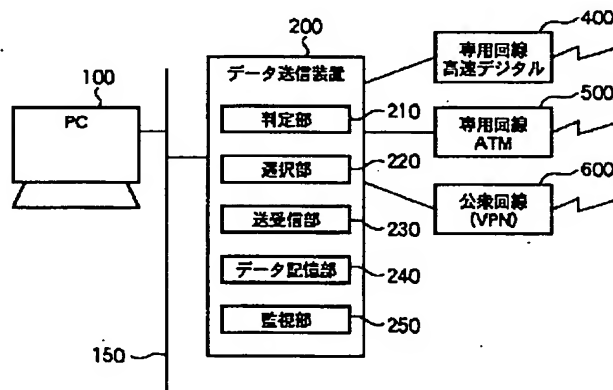
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置及びその制御方法、プログラム

(57) 【要約】

【課題】 データを効率的にかつ安全に送信することができる通信装置及びその制御方法、プログラムを提供する。

【解決手段】 データ送信装置200は、送信対象のデータの属性を判定部210で判定する。その判定結果に基づいて、選択部220は、前記複数種類の通信回線400~600の少なくとも1つを選択する。その選択された通信回線を用いて、送受信部230は、送信対象のデータを送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数種類の通信回線を有し、データの送信を制御する通信装置であって、送信対象のデータの属性を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも 1 つを選択する選択手段と、前記選択手段で選択された通信回線を用いて、前記送信対象のデータを送信する送信手段とを備えることを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 前記属性は、前記送信対象のデータのデータ容量、フォーマット、作成日、作成者の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】 前記送信対象のデータに送信条件が含まれている場合、前記判定手段は、前記属性及び前記送信条件に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも 1 つを選択することを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 4】 前記送信条件は、前記送信対象のデータの機密度、緊急度の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 3 に記載の通信装置。

【請求項 5】 前記送信対象のデータを記憶する記憶手段を更に備え、前記判定手段は、前記記憶手段に記憶される複数の送信対象のデータの送信順序を、該送信対象のデータそれぞれに対する緊急度に基づいて決定することを特徴とする請求項 4 に記載の通信装置。

【請求項 6】 前記送信対象のデータの送信元と当該通信装置を接続するネットワークの負荷率を監視する監視手段を更に備え、前記送信手段は、前記監視手段の監視結果に基づいて、前記記憶手段に記憶される送信対象のデータを送信することを特徴とする請求項 5 に記載の通信装置。

【請求項 7】 前記複数種類の通信回線は、前記ネットワークを介して当該通信装置と接続され、前記送信手段は、前記選択手段で選択された通信回線を用いるためのルーティング情報を前記送信対象のデータに付加して、該送信対象のデータを送信することを特徴とする請求項 6 に記載の通信装置。

【請求項 8】 複数種類の通信回線を有し、データの送信を制御する通信装置の制御方法であって、送信対象のデータの属性を判定する判定工程と、前記判定工程の判定結果に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも 1 つを選択する選択工程と、前記選択工程で選択された通信回線を用いて、前記送信対象のデータを送信する送信工程とを備えることを特徴とする通信装置の制御方法。

【請求項 9】 前記属性は、前記送信対象のデータのデータ容量、フォーマット、作成日、作成者の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の通信装置

の制御方法。

【請求項 10】 前記送信対象のデータに送信条件が含まれている場合、前記判定工程は、前記属性及び前記送信条件に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも 1 つを選択することを特徴とする請求項 8 に記載の通信装置の制御方法。

【請求項 11】 前記送信条件は、前記送信対象のデータの機密度、緊急度の少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 10 に記載の通信装置の制御方法。

【請求項 12】 前記送信対象のデータを記憶媒体に記憶する記憶工程を更に備え、前記判定工程は、前記記憶媒体に記憶される複数の送信対象のデータの送信順序を、該送信対象のデータそれぞれに対する緊急度に基づいて決定することを特徴とする請求項 11 に記載の通信装置の制御方法。

【請求項 13】 前記送信対象のデータの送信元と前記通信装置を接続するネットワークの負荷率を監視する監視工程を更に備え、前記送信工程は、前記監視工程の監視結果に基づいて、前記記憶媒体に記憶される送信対象のデータを送信することを特徴とする請求項 12 に記載の通信装置の制御方法。

【請求項 14】 前記複数種類の通信回線は、前記ネットワークを介して前記通信装置と接続され、前記送信工程は、前記選択工程で選択された通信回線を用いるためのルーティング情報を前記送信対象のデータに付加して、該送信対象のデータを送信することを特徴とする請求項 13 に記載の通信装置の制御方法。

【請求項 15】 複数種類の通信回線を有し、データの送信を制御する通信装置の制御をコンピュータに機能させるためのプログラムであって、送信対象のデータの属性を判定する判定工程のプログラムコードと、前記判定工程の判定結果に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも 1 つを選択する選択工程のプログラムコードと、前記選択工程で選択された通信回線を用いて、前記送信対象のデータを送信する送信工程のプログラムコードとを備えることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数種類の通信回線を有し、データの送信を制御する通信装置及びその制御方法、プログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば、企業内の異なる事業所間のパーソナルコンピュータ（PC）等の端末でFTP等によってデータを送受信可能な環境において、大量のデータを送信する場合は、通信容量の少ない専用回線に過大な負担をかけることがしばしば生じていた。この専用

回線は、基幹業務に用いられることが多いため、過大な負担をかけると基幹業務関連の処理の遅延等の悪影響を及ぼしてしまう。他方、企業におけるインターネットの利用も相当普及しているが、インターネットに機密性の高い内容のデータを流すことはリスクが高い。上記の機密上の問題点を解決する手段としては、いわゆるVPN（バーチャルプライベートネットワーク）の構築も盛んになっている。

【0003】また、企業において通信回線を介して送受信するデータは、様々なフォーマット、様々なデータ容量を持ち、データ送信の緊急度も所定の時間までに送受信が完了しないと業務に甚大な影響を及ぼす場合から、所定日数経過後迄に送受信が完了すれば良い場合まで様々である。そして、これらのデータの送信は物理的には専用回線、公衆回線等複数の経路で送信可能な場合が少なくない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、企業内において送受信されるデータの属性は様々であるが、従来は、これらのデータの一律に扱われていた。さらに、複数の通信回線で送信可能な場合に、必ずしも最適な通信回線で送信されるとは限らなかった。最近、特定の業務関係のデータが優先的にネットワークの帯域を使用できるルーター（QOS保証のルーター）も提供されているが、突発的な緊急かつ大量のデータ送信等にはかえって柔軟に対応できない場合も生じていた。

【0005】本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、データを効率的にかつ安全に送信することができ通信装置及びその制御方法、プログラムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明による通信装置は以下の構成を備える。即ち、複数種類の通信回線を有し、データの送信を制御する通信装置であって、送信対象のデータの属性を判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも1つを選択する選択手段と、前記選択手段で選択された通信回線を用いて、前記送信対象のデータを送信する送信手段とを備える。

【0007】また、好ましくは、前記属性は、前記送信対象のデータのデータ容量、フォーマット、作成日、作成者の少なくとも1つを含む。

【0008】また、好ましくは、前記送信対象のデータに送信条件が含まれている場合、前記判定手段は、前記属性及び前記送信条件に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも1つを選択する。

【0009】また、好ましくは、前記送信条件は、前記送信対象のデータの機密度、緊急度の少なくとも1つを含む。

【0010】また、好ましくは、前記送信対象のデータ

を記憶する記憶手段を更に備え、前記判定手段は、前記記憶手段に記憶される複数の送信対象のデータの送信順序を、該送信対象のデータそれぞれに対する緊急度に基づいて決定する。

【0011】また、好ましくは、前記送信対象のデータの送信元と当該通信装置を接続するネットワークの負荷率を監視する監視手段を更に備え、前記送信手段は、前記監視手段の監視結果に基づいて、前記記憶手段に記憶される送信対象のデータを送信する。

【0012】また、好ましくは、前記複数種類の通信回線は、前記ネットワークを介して当該通信装置と接続され、前記送信手段は、前記選択手段で選択された通信回線を用いるためのルーティング情報を前記送信対象のデータに付加して、該送信対象のデータを送信する。

【0013】上記の目的を達成するための本発明による通信装置の制御方法は以下の構成を備える。即ち、複数種類の通信回線を有し、データの送信を制御する通信装置の制御方法であって、送信対象のデータの属性を判定する判定工程と、前記判定工程の判定結果に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも1つを選択する選択工程と、前記選択工程で選択された通信回線を用いて、前記送信対象のデータを送信する送信工程とを備える。

【0014】上記の目的を達成するための本発明によるプログラムは以下の構成を備える。即ち、複数種類の通信回線を有し、データの送信を制御する通信装置の制御をコンピュータに機能させるためのプログラムであって、送信対象のデータの属性を判定する判定工程のプログラムコードと、前記判定工程の判定結果に基づいて、前記複数種類の通信回線の少なくとも1つを選択する選択工程のプログラムコードと、前記選択工程で選択された通信回線を用いて、前記送信対象のデータを送信する送信工程のプログラムコードとを備える。

【0015】

【発明の実施形態】以下添付図面に従って、本発明を好適な実施形態に従って詳細に説明する。

【0016】【実施形態1】図1は本発明の実施形態1のデータ送信装置のシステム構成を示す図である。

【0017】PC（パーソナルコンピュータ）100とデータ送信装置200は、LAN150を介して接続されている。PC100の不図示のハードディスクには、送信対象のデータが記憶されており、不図示のマウスやキーボードの操作によって送信対象のデータは、LAN150を介してデータ送信装置200に送信される。

【0018】データ送信装置200は、送信対象のデータの少なくともデータ容量やフォーマット等の属性を判定する判定部210と、送信に使用する回線を選択する選択部220と、データの送受信を行う送受信部230を備えている。尚、LAN150が混雑している度合を示す負荷率を監視する監視部250と、LAN150が

混雑している場合に送信対象のデータを送信が実行されるまでの間、記憶しておくデータ記憶部250を備えても良い。

【0019】尚、データの属性としては、データ容量やフォーマット以外に、例えば、データ作成日、圧縮／非圧縮フラグ、データ作成者等のデータに付加あるいは記述される各種情報であり、これらの各種情報すべてを本実施形態では、データの属性として扱う。

【0020】データ送信装置200の送受信部230は、専用回線（高速デジタル）用インタフェース400と、専用回線（ATM）用インタフェース500と、公衆回線（VPN）用インタフェース600と、個別に接続されている。

【0021】次に、データ送信装置のハードウェア構成について、図2を用いて説明する。

【0022】図2は本発明の実施形態1のデータ送信装置のハードウェア構成を示す図である。

【0023】図2において、CPU21、RAM22、ROM23、LANアダプタ24、ビデオアダプタ25、入力部（キーボード）26、入力部（マウス）27、ハードディスク28、CD-ROMドライブ29はそれぞれシステムバス20を介して互いに接続されている。システムバス20は、例えば、PCIバス、AGPバス、メモリバス等を意味する。また、図2では、各バス間の接続用チップやキーボードインタフェースや、いわゆるSCSIやATAPIのような入出力用インタフェースは省略されている。

【0024】CPU21は四則演算や比較演算等の各種の演算や、ハードウェアやソフトウェアの制御を行う。RAM22には、ハードディスク28やCD-ROMドライブ29に装着されたCD-ROMやCD-R等の記憶媒体から読み出されたオペレーションシステムのプログラムやアプリケーションプログラム（図1の判定部210や選択部220や送受信部230やデータ記憶部240や監視部250の各プログラム）等が記憶され、これらはCPU21の制御の元に実行される。

【0025】ROM23は、オペレーションシステムと協働してハードディスク等への入出力を司るいわゆるBIOS等が記憶される。LANアダプタ24は、CPU21によって制御されるオペレーションシステムの通信プログラムと協働してネットワークを介した外部との通信を行う。ビデオアダプタ25は、ディスプレイ装置（不図示）に出力する画像信号を生成し、入力部（キーボード）26や入力部（マウス）27はデータ送信装置への指示を入力するために用いられる。

【0026】ハードディスク28は、オペレーションシステムや上述のアプリケーションプログラムを記憶しており、データ送信装置の起動時に、または必要に応じてRAM22にロードされる。

【0027】CD-ROMドライブ29は、CD-R

MやCD-RやCD-R/W等の記憶媒体を装着してアプリケーションプログラムをハードディスク28にインストールするのに用いる。尚、CD-ROMドライブの代わりにCD-RドライブやCD-R/WドライブやMOドライブ等を用いても良いのは言うまでもない。

【0028】尚、図1のPC100は、パーソナルコンピュータを典型例とするが、いわゆるPDAやLANネットワーク接続可能な携帯電話でも良い。通信回線150は、典型的にはLANであるが、WANや電話回線、専用デジタル回線、ATM（非同期転送モード）やフレームリレー回線でも良い。

【0029】次に、実施形態1で実行される処理について、図3を用いて説明する。

【0030】図3は本発明の実施形態1で実行される処理を示すフローチャートである。

【0031】ステップS401では、まず、クライアントであるPC100の不図示のデータ送信画面で送信対象のデータの名称と、そのデータに対する緊急度や機密度等の送信条件を入力する。ステップS402では、これらの送信対象のデータ及びその送信条件をデータ送信装置200に送信する。

【0032】ステップS403では、データ送信装置200の送受信部230が新たに受信した新受信データの有無を判定する。新受信データがない場合（ステップS404でNo）、ステップS405に進む。一方、新受信データがある場合（ステップS404でYes）、ステップS406に進む。

【0033】ステップS406では、データ受信部230によって送信対象のデータ及びその送信条件を受信する。

【0034】次に、ステップS407では、判定部230によって、送信対象のデータのデータ容量を判定する。ステップS408では、送信対象のデータのフォーマットを判定する。ステップS409では、送信条件から得られる送信対象のデータの緊急度を判定し、送信順序を決定する。ステップS410では、送信条件から得られる送信対象のデータの機密度を判定する。

【0035】次に、ステップS411では、選択部220によって、ステップS407乃至ステップS410の判定結果に基づいて、送信対象のデータを送信する通信回線を決定する。例えば、データ容量が大きく機密性の低い画像データは時間がかかっても良いから、公衆回線600で送信し、データ容量が少なく機密性の高いデータは、専用回線400で送信する。

【0036】次に、ステップS412では、監視部250によって、LAN150の負荷率を判定する。ステップS413で、LAN150の負荷率が所定値未満である場合（ステップS413でYes）、ステップS415に進み、送受信部230によってデータが送信される。データ送信が終了すると、ステップS416に進

み、データ記憶部240に未送信データの有無を判定する。未送信データがある場合（ステップS416でYes）、ステップS417に進み、引き続き未送信データを送信する。一方、未送信データがない場合（ステップS416でNo）、データ記憶部240の未送信データのうち送信が成功したデータは消去し、処理を終了する。

【0037】尚、ステップS410において、未送信データを一挙に送信せずに1件分送信したあと、再度負荷率を判定し、負荷率が所定値以上である場合には、未送信データの送信を中止し、負荷率が所定値未満である場合には引き続き未送信データの送信を続行しても良い。

【0038】一方、ステップS413において、LAN150の負荷率が所定値以上である場合（ステップS413でNo）、ステップS414に進み、データ記憶部240に送信対象のデータを未送信データとして記憶する。尚、一度記憶されたデータと同じである場合、再度記憶されることはない。そして、ステップS403に戻り、新受信データを待つ状態になる。

【0039】この新受信データを待つ状態で、新受信データがない場合（ステップS404でNo）は、ステップS405に進み、データ記憶部240に未送信データの有無を判定する。未送信データがある場合（ステップS405でYes）、ステップS412に進む。一方、未送信データがない場合（ステップS405でNo）は、再度、ステップS403に戻る。

【0040】以上説明したように、実施形態1によれば、送信対象のデータの属性に応じて、あるいはその送信条件やLANの負荷率等の通信環境に応じて最適の通信回線を用いて適切なタイミングでデータ送信することが可能になる。

【0041】【実施形態2】実施形態1では、データ送信装置200と各通信回線400～600のインタフェースが直接接続されていたが、図4に示すように、LAN150を介して接続されたルーター300に各通信回線400～600のインタフェースが接続されている構成も考えられる。この場合、ステップS417では、データ送信装置200は選択部220または送受信部230において選択された通信回線を用いて送信するためのルーター300用のルーティング情報を送信データに付加して送信することになる。

【0042】尚、上記実施形態1、2では、送信対象のデータの属性、送信条件、通信環境に基づいて、その送信対象のデータの送信に使用する通信回線を選択していたが、例えば、メールデータのような添付データが存在するようなデータである場合には、そのデータ容量やフォーマット、あるいは添付データに対する送信条件、通信環境に基づいて、メール本文と添付データそれぞれを送信する通信回線を選択しても良い。

【0043】例えば、送信対象のデータが1Mバイトの

メールデータとその添付データとして100Mバイトの画像データで構成される場合は、メールデータの送信に使用する通信回線として公衆回線600、画像データの送信に使用する通信回線として専用回線400に決定する。また、送信対象のデータが1Mバイトのメールデータとその添付データとして2Mバイトの画像データで構成される場合は、メールデータと画像データの送信に使用する通信回線として専用回線500に決定する。

【0044】また、通信回線の決定は、上記以外の送信条件、例えば、送信先の通信環境や、中継地点の有無等の通信に関わることを送信条件として、適宜採用することができる。

【0045】尚、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0046】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0047】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0048】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードがネットワークを介して配信されることにより、システムあるいは装置のハードディスクやメモリ等の固定記憶媒体またはCD-RWやCD-R等の記憶媒体に格納され、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が当該固定記憶媒体や当該記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、データを効率的にかつ安全に送信することができる通信装置及びその制御方法、プログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態 1 のデータ送信装置のシステム構成を示す図である。

【図 2】本発明の実施形態 1 のデータ送信装置のハードウェア構成を示す図である。

【図 3】本発明の実施形態 1 で実行される処理を示すフローチャートである。

【図 4】本発明の実施形態 2 のデータ送信装置のシステム構成を示す図である。

【符号の説明】

20 システムバス

21 CPU

22 RAM

23 ROM

24 LANアダプタ

25 ビデオアダプタ

26 入力部 (キーボード)

27 入力部 (マウス)

28 ハードディスク

29 CD-ROMドライブ

100 PC

150 LAN

200 データ送信装置

210 判定部

10 220 選択部

230 送受信部

240 データ記憶部

250 監視部

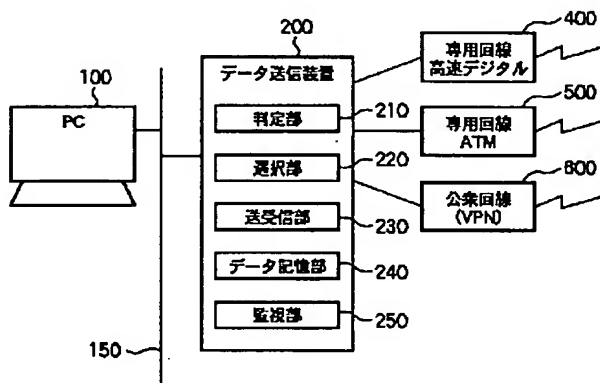
300 ルーター

400 専用回線 (高速デジタル)

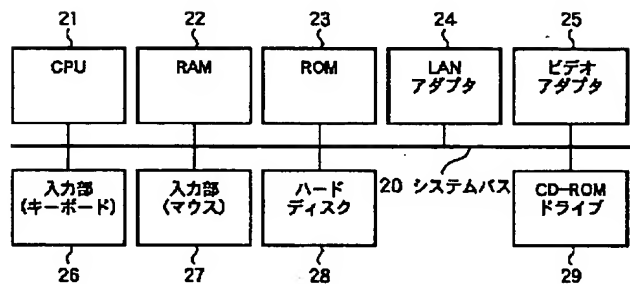
500 専用回線 (ATM)

600 公衆回線 (VPN)

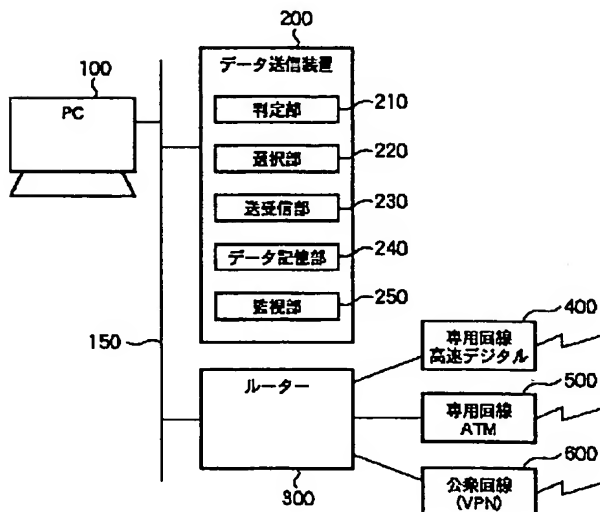
【図 1】



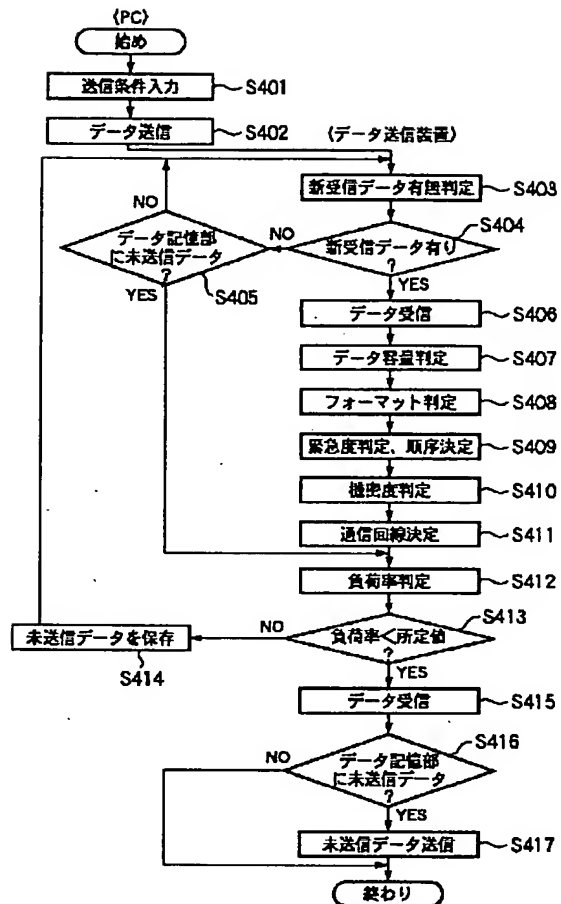
【図 2】



【図 4】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 上杉 玲
 東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノン
 販売株式会社内

(72)発明者 木下 章
 東京都港区三田3丁目11番28号 キヤノン
 販売株式会社内

Fターム(参考) 5B089 GA11 HA01 KA05 KA17 KC23
 KC39 KE09 KG08 MA03 MA07
 5K030 GA03 GA11 HA08 HC11 JT03
 KA01 KA13 LA03 LC01 MB02
 5K034 AA10 AA17 AA20 DD03 EE09
 FF01 FF02 FF04 HH01 HH02